CENTENAIRE DE BICHAT

Xavier Bichat

(11 Novembre 1771 — 22 Juillet 1902)

Sa Vie — Son Œuvre
Son Influence sur les Sciences biologiques

PAR

Pierre-Émile LAUNOIS
PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ
MÉDECIN DE L'HOPITAL TENON

CN

PARIS
C. NAUD, ÉDITEUR
3, RUE RACINE, 3

1902

Xavier Bichat

(11 *Novembre* 1771 — 22 *Juillet* 1902)

Sa Vie — Son Œuvre

Son Influence sur les Sciences biologiques



Cliché Léon Maës.

Ce portrait de Bichat est la reproduction de celui de l'édition de 1821 de l'*Anatomie générale*. Il a été composé d'après le tableau des derniers moments de Bichat, et d'après le masque en plâtre moulé sur son visage après sa mort.

CENTENAIRE DE BICHAT

Xavier Bichat

(11 Novembre 1771 — 22 Juillet 1902)

Sa Vie — Son Œuvre
Son Influence sur les Sciences biologiques



PAR

Pierre-Émile LAUNOIS
PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ
MÉDECIN DE L'HOPITAL TENON

PARIS
C. NAUD, ÉDITEUR
3, RUE RACINE, 3

1902

XAVIER BICHAT

11 Novembre 1771 — 22 Juillet 1802.

SA VIE — SON ŒUVRE
SON INFLUENCE SUR LES SCIENCES BIOLOGIQUES

« Il est aisé, dans les sciences, de compter les hommes qui n'ont pensé d'après personne : leur génie fraye la route des découvertes, la foule les suit. Bichat a joui de cet heureux privilège. L'anatomie et la physiologie le compteront toujours au nombre des hommes dont les travaux furent les plus féconds en résultats utiles, et l'histoire lui assignera une des premières places dans cette époque brillante de la médecine qui jeta un si vif éclat sur la fin du XVIIIe siècle. »

L. PINEL. *Notice historique sur Bichat.* Octobre 1821.

Comme Bordeu, Xavier Bichat était fils de médecin. Né à Thoirette en Bresse (département du Jura), le 11 Novembre 1771, il fut élevé à Poncin en Bugey. Familiarisé de bonne heure avec les choses de la médecine,

---

Extrait de *La Presse Médicale*, n° 58, 19 Juillet 1902.

il dut apprendre à lire dans Sydenham et Hunter. Ayant quitté en 1788 le collège de Nantua où il avait fait ses études classiques, il alla suivre le cours de philosophie au séminaire de Saint-Yrénée, à Lyon.

« Après y avoir soutenu des exercices publics sur la physique et les mathématiques avec la plus grande distinction », il suivit les cours d'anatomie et fréquenta l'hôpital. « A cette « époque, l'anatomie n'était guère cultivée « que comme introduction nécessaire aux « études chirurgicales; on s'occupait peu de « médecine proprement dite, et les noms de « J.-L. Petit, de Lapeyronie, de Morand, de « frère Côme retentissaient plus souvent dans « les écoles que ceux des Sydenham, des « Boerhave, des Stoll » (Buisson)[1]. Les circonstances dans lesquelles on vivait à cette époque étaient d'ailleurs beaucoup plus favorables à la chirurgie qu'à la médecine. « Dé- « chirée au dedans par l'anarchie révolution- « naire, la France ne se soutenait plus que « par les étonnantes conquêtes qu'elle faisait

---

1. J. L. Buisson. — « Précis historique sur Bichat », 1830, p. 1.

« au dehors. Sa vie était tout entière dans « les armées, et, sur toutes les frontières, une « foule de guerriers, achetant leur victoire « au prix de leur sang, réclamaient sans cesse « des secours que la chirurgie seule pouvait « leur donner. »

Entraîné par l'impulsion générale, Bichat étudia tout d'abord l'anatomie et apprit les principes de la chirurgie; il devint l'élève de Marc-Antoine Petit, « chirurgien, médecin et poète le tout ensemble, consolant le soir, d'une voix que son harmonie faisait écouter, les douleurs que ses bistouris avaient causées le matin » (I. Bourdon)[1].

Obligé, après le siège de Lyon, de quitter un pays « où la jeunesse était un crime digne de mort », il vint chercher à Paris, pourtant bien tourmenté, une tranquillité relative et les moyens de s'instruire (1793). Il se mêla aux nombreux élèves qui fréquentaient l'Hôtel-Dieu, alors Hospice de l'Humanité, et se pressaient autour de l'illustre Desault, alors à l'apogée du talent et de la renommée. Une

1. Isid. Bourdon. — « Illustres médecins et naturalistes des temps modernes », 1844, p. 312.

circonstance toute fortuite attira l'attention du grand maître sur le modeste élève.

« C'était un usage établi dans l'école de Desault que certains élèves choisis se chargeassent, chacun à son tour, de recueillir la leçon et de la rédiger en forme d'extrait. On lisait cet extrait le lendemain après la leçon du jour, en présence du chirurgien en second qui, à cette époque, était Manoury. Un jour où Desault avait disserté longtemps sur la fracture de la clavicule et avait démontré l'utilité de son bandage en l'appliquant en même temps sur un malade, l'élève qui devait recueillir ces détails était absent, Bichat s'offrit pour le remplacer. La lecture de son extrait causa la plus vive sensation. La pureté de son style, la précision et la netteté de ses idées, l'exactitude scrupuleuse de son résumé annonçaient plutôt un professeur qu'un élève. Il fut écouté avec un silence extraordinaire et sortit comblé d'éloges, couvert d'applaudissement réitérés. A peine Desault eut-il appris de la bouche de Manoury cette anecdote qu'il fût impatient de connaître Bichat; dès les premiers entretiens, il jugea avec tant de sagacité ce qu'il pouvait devenir un jour

qu'il ne balança pas à lui offrir sa maison et à le traiter comme son fils, le destinant dès lors à lui succéder dans sa réputation. »

Ainsi encouragé, Bichat se livra au travail avec une ardeur infatigable; ses occupations bientôt se multiplièrent au point de lui laisser à peine chaque jour quelques moments de repos. « Outre le service de chirurgien externe qu'il faisait à l'hôpital, il était chargé de visiter tous les jours au dehors une partie des malades de Desault, de l'accompagner partout pour le seconder dans ses opérations, de répondre par écrit à un grand nombre de consultations envoyées des départements; et, lorsque la journée avait été consumée à des travaux semblables, une partie de la nuit se passait encore à aider le maître dans ses recherches sur divers points de chirurgie. » Les quelques moments de liberté qui lui restaient, il les employait soit à disséquer, soit à s'exercer aux opérations, soit encore à discuter avec ses amis des problèmes de médecine.

La mort presque subite de Desault, survenue le 1er Juin 1795, affligea beaucoup

Bichat, sans toutefois le déconcerter. Il rendit un hommage pieux et digne de lui à son maître dans le IVe volume du *Journal de chirurgie*, poursuivit et termina la publication de ses œuvres.

C'est en 1797 que Bichat commença son premier cours public d'anatomie. « Il se contenta d'un local étroit et peu commode, ne supposant pas qu'un grand nombre d'élèves dût le suivre. Il n'établit pas de laboratoire et se borna à de simples démonstrations. Mais déjà il y mêlait des dissertations physiologiques assez étendues ; il multipliait ses expériences sur les animaux vivants, dans la vue de vérifier les faits connus et de déterminer exactement le point d'où il devait partir pour découvrir des faits nouveaux. »

Aux leçons d'anatomie succédèrent des leçons de médecine opératoire ; il étonna ses auditeurs aussi bien par son érudition que par son habileté manuelle.

Une hémoptysie abondante l'obligea à se reposer pendant quelques mois et fit craindre aussi pour ses jours.

A peine guéri, il se remet à l'œuvre et ouvre un amphithéâtre d'anatomie qui est



Statue de Bichat, par David d'Angers.

fréquenté par quatre-vingts élèves. Il reprend et multiplie ses dissections et ses vivisections, et accumule les documents qui vont lui servir à révolutionner l'anatomie, la physiologie et la médecine.

Il découvre les synoviales, les rapproche des autres membranes de glissement qu'on connaissait déjà, et, se fondant sur leurs communs caractères de structure et leurs communes fonctions, il publie son *Traité des membranes*.

Dans une série de leçons publiques de physiologie, il expose les caractères qui distinguent les différentes fonctions de l'organisme; il sépare nettement celles qui servent aux relations extérieures de celles qui concourent à la conservation de l'individu; il établit enfin la *doctrine des deux vies*, la vie animale et la vie organique. Les documents qu'il a rassemblés lui permettent bientôt (1799) de faire connaître ses *Recherches physiologiques sur la vie et la mort.* L'ouvrage qui les contient se divise en deux parties : la première est l'exposition générale de ses vues physiologiques; la seconde se compose d'une série d'expériences destinées à montrer les

rapports qui existent entre les trois principaux organes de la vie, le cerveau, le cœur et le poumon.

Généralisant la méthode qui l'avait guidé dans l'étude des membranes séreuses, Bichat rapproche les uns des autres les caractères propres à chacun des tissus de l'organisme, note les différences essentielles de forme, d'organisation, de propriétés qui les séparent et les résume dans son *Anatomie générale.* L'apparition de ce livre eut un immense retentissement; on ne savait ce qu'il fallait le plus admirer ou de l'exactitude des descriptions ou de l'ingéniosité des conceptions nouvelles qui en découlaient.

L'étude des tissus généraux qui entrent dans la constitution de tous les organes entraînait celle des tissus qui cons-tituent tel ou tel organe en particulier. Bichat les décrivit dans son *Anatomie descriptive*; il en publia les deux premiers volumes, laissant le troisième inachevé.

La même idée qui avait dirigé Bichat dans l'*Anatomie générale* le guida dans ses recherches sur l'*Anatomie pathologique*; connaissant les organes normaux, il en entreprit

l'étude à l'état de maladie et devint bientôt l'égal de l'illustre Morgagni.

Frappé depuis longtemps de l'incertitude qui régnait dans l'application des moyens de guérir, il forma le projet de donner à la *matière médicale* des bases solides et fixes. La mort devait l'empêcher de couronner son œuvre.

Quoique ne possédant pas, dit-on, de diplômes, Bichat fut nommé médecin de l'Hôtel-Dieu. Il trouva dans cet hôpital toutes les ressources nécessaires pour entretenir son infatigable activité ; il lui arriva d'ouvrir plus de six cents cadavres en quelques mois. Entraîné par son ardeur, Bichat ne savait pas se ménager et demeurait sourd aux conseils de ses amis.

« Occupé le 19 Messidor à examiner les progrès de la putréfaction de morceaux de peau humaine, une odeur infecte, s'élevant du vase où il les faisait macérer, éloigna de lui ses élèves, compagnons ordinaires de ses travaux. Il eut seul la témérité de poursuivre des recherches dans un endroit bas et humide. En sortant de son laboratoire, il fit une chûte et perdit connaissance pendant quelques instants. Revenu chez lui avec peine, il passa

la nuit assez paisiblement; mais le lendemain un violent mal de tête se déclara; il voulut cependant visiter ses malades comme à l'ordinaire. L'extrême fatigue qu'il en ressentit provoqua une syncope qui l'obligea à se mettre au lit. Il fut calmé tout d'abord par l'application de sangsues sur la tête, mais bientôt apparurent des symptômes gastriques qui acquirent rapidement la plus grande intensité. » Soigné par Corvisart et par Lepreux, premier médecin de l'Hôtel-Dieu, il trouvait constamment à son chevet ses deux élèves chéris, Roux et Esparron, et Mme Desault. « Je fus témoin, écrit Husson[1], des soins vraiment maternels que lui prodiguait l'estimable veuve de son maître, j'ai vu sa tendre sollicitude, et, deux jours avant sa mort, cette femme respectable, ranimée par l'apparence de quelques symptômes rassurants, s'applaudissait des lueurs trompeuses d'une convalescence prochaine. Son espoir s'évanouit dans la même journée. » Bichat s'éteignit dans ses bras le

---

[1] **Husson.** — **Notice-historique sur la vie et les travaux de Marie-Françait-Xavier Bichat, lue à la Société Médicale d'Emulation le 10 Fructidor an X.**



BICHAT MOURANT
Assisté par les docteurs Esparron et Roux.
Peint par Hersant.
Légué à l'École de médecine de Paris par Pierre Petroz.
Reproduit avec l'autorisation de Monsieur le Doyen de la Faculté.

3 Thermidor de l'an X (22 Juillet 1802); il n'avait pas encore fini sa trente et unième année.

Le soir même de sa mort, Corvisart écrivait au Premier Consul : « *Bichat vient de mourir. Il est tombé sur un champ de bataille qui exige aussi du courage et compte plus d'une victime. Personne, en si peu de temps, n'a fait tant de choses et aussi bien* ».

Hallé[1], prononçant son éloge à l'École de Médecine quelques mois plus tard, disait de lui :

« Il n'a fait que passer au milieu de nous, cet homme qui, dès son entrée dans la carrière, marchait de front avec ceux qui s'y étaient illustrés depuis longtemps. Qu'est-il besoin de vous le nommer, vous dont il fut l'ami, le camarade et le maître... ; vous qui vous emparâtes de ses restes inanimés et changeâtes ses obsèques en un triomphe ; vous qui couvrîtes son cercueil de larmes et de fleurs ! vous nous direz comment il developpait dans vos âmes l'enthousiasme de la

---

1. Hallé. — « Eloge de Bichat », Séance publique de l'Ecole de médecine, 15 brumaire, an XI.

science; vous nous apprendrez comment les froids débris de l'homme semblaient s'animer sous ses mains pour vous révéler les secrets de la nature. L'Europe ne croira pas que ce soit avant trente ans que, se saisissant en maître des idées que quelques hommes de génie n'avaient encore qu'effleurées, Bichat ait pu jeter les fondements d'une nouvelle anatomie et d'une physiologie nouvelle. Le dernier élève qu'enfanta l'école fameuse de Leyde, le célèbre Sandifort, l'a dit à l'un de vous (Bichat vivait alors et cette prédiction ne devait pas être accomplie) : *dans six ans votre Bichat aura passé notre Boerhaave*. Ainsi parlent les étrangers. Mais nous, nous dirons que Bichat fut aussi le meilleur des hommes, que jamais la médisance ne se plaça sur ses lèvres, qu'aucun laurier ne fût flétri par ses mains, et que, modeste sans effort, il ne parla jamais que de ce qui lui restait à faire. »

La vie de Bichat ne fut pas longue, mais pendant dix ans son labeur fut immense, ainsi qu'en témoignent ses nombreux manuscrits conservés précieusement dans la Bibliothèque de la Faculté de Médecine.

Pour apprécier son œuvre, pour com-

prendre l'influence qu'elle eut sur l'*origine et l'évolution des sciences biologiques*, il faut l'étudier au triple point de vue de l'anatomie, de la physiologie, de la médecine.

Désireux de rappeler surtout ce que l'*histologie* moderne doit à Bichat, nous résumerons ses recherches d'*anatomie générale*; elles nous permettront de comprendre comment se sont peu à peu formées nos connaissances actuelles sur la structure intime des tissus et des organes dont l'assemblage constitue l'économie de l'homme et de l'animal.

Dans une science, quelle qu'elle soit, pour arriver à établir des lois générales, il faut avant tout posséder une méthode aussi précise que variée.

Quelle était la technique de Bichat? Il a pris soin de nous l'indiquer dans la préface de l'*Anatomie générale* : « Expériences sur les animaux vivants, essais avec divers réactifs sur les tissus organisés, dissections, ouvertures cadavériques, observation de l'homme en santé et en maladie, voilà les sources où j'ai puisé ; ce sont celles de la nature. Je n'ai point négligé non plus celles des auteurs, de ceux surtout pour qui la science de l'écono-

mie animale a été une science de faits et d'expériences. »

Pour étudier les tissus et en connaître les propriétés, il recourait donc à certains réactifs qui n'étaient, selon son dire, « qu'un supplément à l'insuffisance du scalpel ». Il les soumettait successivement à la dessiccation, à la putréfaction, à la macération, à l'ébullition, à la coction ; il faisait agir sur eux les acides et les alcalis. Il ne se méprenait pas sur la portée des résultats que devaient lui fournir de semblables moyens de recherches. Il savait en particulier que s'ils lui permettaient d'établir certains de leurs caractères distinctifs, ils ne le renseignaient en aucune façon sur leurs éléments formateurs.

Pour acquérir cette notion, Bichat aurait pu recourir au microscope dont il connaissait l'usage. Il n'ignorait pas qu'à l'aide de cet instrument on peut observer les choses les plus petites et se rendre compte jusqu'à un certain point de leurs propriétés. « Jetez les yeux, écrit-il, sur ce qui vous entoure, portez-les sur les objets les plus éloignés ; qu'aidés du télescope ils parcourent les corps qui nagent dans l'espace, ou, qu'armés du

microscope, ils pénètrent dans le monde de ceux que leur petitesse semblait devoir nous dérober toujours, partout vous trouverez mises en action, d'une part les propriétés physiques, de l'autre les propriétés vitales ; partout vous verrez les corps inertes graviter les uns vers les autres et s'attirer, les corps vivants graviter aussi, mais de plus sentir et éprouver un mouvement qu'ils ne doivent qu'à eux ». Le microscope avait été d'ailleurs inventé depuis longtemps par Zaccharias Janssen. En Hollande, vers la fin du XVI[e] siècle, Leeuwenhoek, Hartsoeker, Swammerdam, Ruysch avaient, grâce aux instruments grossissants qu'ils fabriquaient souvent eux-mêmes, fait des découvertes étonnantes. Malpighi, en Italie, avait observé la circulation capillaire dans le poumon de la grenouille. Les savants anglais, membres de l'Académie Royale, possédaient des microscopes et savaient s'en servir. De même, en Allemagne, au XVIII[e] siècle, Ledermuller et Gleichen avaient entrepris une série d'observations microscopiques.

Bichat, sans qu'on en puisse trouver la raison dans ses écrits, méprisa complètement

1

Remarques générales sur l'organisation.

Le corps humain se compose de { solides. / fluides.

Leur proportion varie suivant { l'âge = enfance, tout tend à la fluidité. / sexe. / climat. / tempérament.

Des solides.

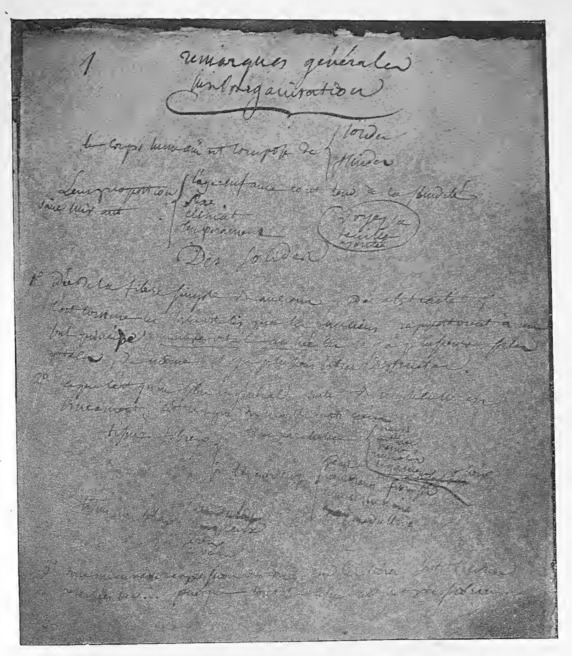
1° idée de la fibre simple des anciens : idée abstraite; c'est comme les forces vitales que les anciens rapportaient à un seul principe, *principe vital*, *archée*. Or il y a plusieurs forces vitales, de même il y a plusieurs fibres distinctes;

2° ce que c'est qu'une fibre en général : suite de mollécullles en linéament, c'est la ligne des mathématiciens.

Tissus fibreux {
- à fibres parallèles { nerfs. / artères. / veines. / muscles. / ligaments. / absorbants. aponévr.
- à fibres entrecroisées { peau. / membranes fibreuses. / tissu cellulaire. / — médullaire.

Tissus non fibreux. { glanduleux. / muqueux. / séreux. / cerveau.

3° une mauvaise expression de dire que les fibres sont tendues, rétractées, etc..... puisque tous les tissus ne sont pas fibreux.


1

remarques générales sur l'organisation

le corps humain est composé de solides / fluides

Des solides

Page manuscrite extraite des papiers scientifiques de Bichat. — 9 volumes ou cartons. — Ils ont été achetés 2.000 francs par la Faculté de médecine, du frère de Bichat, dans le mois de Juillet 1832.

ce moyen de recherches. On a supposé qu'il n'accordait que peu de confiance aux résultats qu'avaient publiés ceux qui se servaient de verres grossissants, résultats bien extravagants parfois d'ailleurs.

Quoi qu'il en soit, avec le seul secours d'une technique aussi simple que variée, il put arriver à connaître les propriétés organiques et vitales des tissus animaux et établir les lois qui devaient servir de base à l'*anatomie générale* d'abord, à l'*histologie* ensuite.

Avant Bichat, les anciens anatomistes, désireux de connaître les différentes parties constituantes de l'organisme de l'homme ou de l'animal, s'étaient attachés à en décrire aussi minutieusement que possible les caractères macroscopiques et les rapports. Quelques-uns avaient cherché à pénétrer la structure des organes : Malpighi, par exemple, voyait partout des glandes ; pour Ruysch, au contraire, tout était formé par des vaisseaux. Si certains avaient noté dans les différentes parties du corps des analogies de disposition ou de structure, aucun ne s'était élevé jusqu'aux considérations générales qui devaient élargir les idées et les descriptions.

Fallope[1] avait timidement tenté une classification des tissus; il les divisait tantôt, d'après leur origine, en parties qui procèdent du sang ou qui tirent leur source de la semence; tantôt, d'après leur température, en froids et chauds; tantôt enfin, d'après leur consistance, en humides et secs. Une classification aussi rudimentaire ne pouvait servir de base à une étude d'ensemble.

Les physiologistes, et parmi eux Haller, subdivisaient les parties et tissus constituants du corps d'après leur sensibilité, leur irritabilité et aussi d'après la façon dont ils réagissaient en présence des agents du monde extérieur. Mais, à cette époque, la physiologie était encore bien rudimentaire.

Pinel[2], ayant rassemblé certaines données fournies par l'anatomie pathologique, avait été frappé par l'analogie des lésions qui s'observaient dans les membranes de différents organes. « Qu'importe, disait-il, que l'ara-

1. Fallope. — « Lectiones de partibus similaribus humani corporis ex diversis exemplaribus », Nuremberg, 1775.

2. Pinel. — « Nosographie philosophique », 6e édition, Paris, 1818. Introduction, p. 17. La première édition parut en 1798.

chnoïde, la plèvre, le péritoine résident dans des régions différentes du corps, puisque ces membranes ont des conformités générales dans leur structure? N'éprouvent-elles pas des lésions analogues dans l'état de phlegmasie, et ne doivent-elles pas être réunies dans le même ordre, en formant seulement des genres différents? »

Cette façon nouvelle d'envisager les maladies, en se basant sur les modifications anatomiques qu'elles produisent dans l'économie, frappa Bichat, comme il l'a proclamé lui-même. Elle fut pour lui l'occasion de rechercher les analogies qui existent dans les organes et tissus non pas seulement chez l'homme malade mais encore chez l'homme sain. Ayant multiplié ses recherches avec une activité incroyable, il fut bientôt amené à classer les parties constituantes de l'organisme en 21 tissus :

1° le cellulaire; 2° le nerveux de la vie animale; 3° le nerveux de la vie organique; 4° l'artériel; 5° le veineux; 6° celui des exhalants; 7° celui des absorbants et de leurs glandes; 8° l'osseux; 9° le médullaire; 10° le cartilagineux; 11° le fibreux; 12° le fibro-car-

tilagineux; 13° le musculaire de la vie animale; 14° le musculaire de la vie organique; 15° le muqueux; 16° le séreux; 17° le synovial; 18° le glanduleux; 19° le dermoïde; 20° l'épidermoïde; 21° le pileux.

« De même que la chimie a ses corps simples qui forment, par les combinaisons diverses dont ils sont susceptibles, les corps composés, de même l'anatomie a ses tissus simples qui, par leur combinaison quatre à quatre, six à six, huit à huit, forment les organes. »

Bichat décrit chacune de ces parties d'après ses caractères physiques et chimiques, ses propriétés vitales et ses modifications pathologiques. « Si, en tête de tous les chapitres de son livre, il se sert du mot *système*, on trouve presque toujours dans le courant du texte le mot *tissu* qu'il employait comme synonyme de moindre importance » (Mathias Duval) [1].

La classification nouvelle de Bichat, servant de base non seulement à l'anatomie, mais encore à la physiologie et à la pathologie, eut

---

1. Mathias-Duval. — « Préface du Manuel d'anatomie microscopique de P. E. Launois », 1901, p. xi.

un immense retentissement et fut généralement acceptée. Grâce à son génie la lumière se faisait brillante là où régnait l'ombre. « En France, écrit Henle[1], où Bichat propagea lui-même sa doctrine par l'enseignement, et où sa mort, suite d'excès de tous genres, causa une émotion générale, ses opinions ne tardèrent pas à jeter de profondes racines. Elles furent connues en Allemagne par la traduction que Plaff publia de l'*Anatomie générale*; mais elles ne commencèrent à y vivre que quand Walther les eût animées en quelque sorte de l'esprit de la philosophie qui régnait alors dans les contrées d'Outre-Rhin. » Elles servirent de base aux recherches qui furent entreprises de tous côtés.

On s'aperçut bientôt que parmi les vingt et un tissus élémentaires qu'avait décrits Bichat, il n'y en avait que fort peu qui soient simples et homogènes. On reconnut aussi que nombre d'entre eux, tels que les artères, les veines, les lymphatiques, les séreuses, les muqueuses,

---

1. Henle. — Histoire de l'histologie *in* « Traité d'anatomie générale traduit par Jourdan », 1843, T. I, p. 121.

étaient formés de parties douées d'une structure différentes et de propriétés vitales également différente. Enfin, si des tissus de même nature se trouvaient répartis dans deux ou trois classes distinctes, d'autres, tels que le cristallin, la cornée, les ligaments jaunes, ne figuraient pas dans la nomenclature. Richerand ajouta à la liste le tissu érectile ; Cloquet, le tissu élastique.

Peu à peu la classification de Bichat se trouva démembrée, et la tendance commune fut de la simplifier. C'est ainsi que Meckel chercha à diviser les tissus en généraux et simples ; Rudolphi, R. Wagner, en simples et composés ; E. H. Weber, en simples, complexes et composés. Mais toutes ces tentatives demeurèrent infructueuses, car ce n'étaient ni les apparences extérieures, ni les réactions chimiques, ni même les fonctions physiologiques, qui pouvaient permettre d'établir une classification précise des tissus. Celle-ci ne devait être possible que si elle était basée sur la connaissance des parties constituantes de chacun de ces tissus, de ce que nous appelons aujourd'hui *les éléments anatomiques*. Le microscope seul était capable

de distinguer ces parties constituantes, de suivre leurs transformations et de distinguer leurs modes variés d'intrication.

Cherchant à résoudre, à l'aide du microscope, les tissus animaux en leurs éléments constituants, Treviranus (1816) y distingue une matière homogène ou amorphe, des cylindres ou fibres, des globules; il leur donne le nom de parties élémentaires.

Krauss, Lauth, Jordan recherchent ces éléments dans le tissu conjonctif dont Bichat a démontré la grande abondance dans l'organisme.

Raspail[1] étudie la constitution et le mode de formation des molécules ou atomes organiques. Pour lui, chaque molécule se compose d'une enveloppe vésiculaire perméable à certains gaz et à certains liquides, susceptible de se développer et de croître et d'un liquide qui continue à s'organiser dans son sein. La vésicule est un organe doué de la faculté de se reproduire à l'infini et adaptant à son type le liquide qui la remplit et qui l'anime.

---

[1] RASPAIL. — Nouveau système de chimie organique. Paris 1838.

Dutrochet[1], étudiant parallèlement la structure des tissus animaux et des tissus végétaux, admet une homologie complète entre leurs éléments formateurs. Les éléments qui composent par leur agglomération la plupart des organes des animaux sont, pour lui, de petites vésicules membraneuses contenant un liquide.

En 1831, Robert Brown découvre le noyau dans les cellules épidermiques des asclépiadées et des orchidées. A vrai dire, ce corps avait déjà été aperçu par d'autres observateurs : Leeuwenhoek l'avait vu et représenté dans les globules sanguins de la grenouille, Fontana (1781) dans les cellules épithéliales de l'anguille, Carolina (1787) dans les œufs des poissons.

Grâce aux travaux des botanistes, grâce surtout à ceux de Schleiden, la connaissance des tissus végétaux est bientôt assez avancée. Ils sont formés par des cellules plus ou moins modifiées. Chaque cellule possède trois parties fondamentales, une membrane, un contenu ou

1. Dutrochet. — Mémoires pour servir à l'histoire anatomique des végétaux et des animaux.

corps cellulaire pouvant renfermer un suc cellulaire, et enfin un noyau renfermant souvent un nucléole.

C'est en 1839 que l'anatomiste et physiologiste Th. Schwann applique véritablement aux tissus animaux la théorie que Schleiden avait formulée pour les tissus végétaux. Il reconnaît que l'embryon est d'abord tout entier formé par des cellules semblables; que ces cellules, primitivement sphériques, s'aplatissent, s'allongent, se ramifient, se transforment pour constituer les différents éléments qui entrent dans la constitution des tissus de l'animal adulte. Dans un court mémoire, « *Recherches sur l'analogie de structure entre les animaux et les plantes* », il fonde la *théorie cellulaire* qui devait être si féconde en déductions scientifiques et philosophiques.

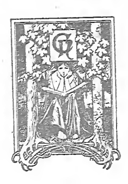
Avec la théorie cellulaire commence une seconde étape dans l'évolution de nos connaissances; avec elle naît aussi l'*histologie* proprement dite. Une véritable révolution s'est faite dans le domaine des sciences biologiques; mais elle n'a été possible que grâce aux conceptions géniales de Bichat qui a ouvert et montré la route à suivre. Si ses

œuvres imprimèrent aux recherches une profonde et puissante impulsion elles témoignent aussi de sa grande supériorité sur les biologistes de son temps et sur tous les penseurs qui, depuis Aristote, avaient fait porter leurs efforts vers la solution de ces importants problèmes de structure et de fonction.

19 Juillet 1902.



PARIS. — L. MARETHEUX, IMPRIMEUR, 1, RUE CASSETTE.



Paris. — L. MARETHEUX, imp.